

Japan Utility Model No. 54-173669

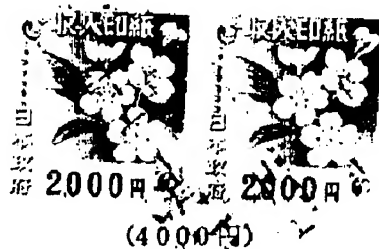
Title of the Device: Coating layer forming apparatus

Application No. S53-072075

Application Date: May 26, S1953

#### Claim

A coating layer forming apparatus comprises a lamella-type material is inserted in the upper surface of an adsorbing plate, and a concave part formed such that the rim thereof is at the same height as the upper surface of the lamella material.



実用新案登録願(イ)

昭和53年5月26日

特許庁長官 殿

1. 考案の名称

トマクケイセイソウチ  
塗膜形成装置

2. 考案者 〒530 大阪市北区梅田1丁目8番17号  
新日本電気株式会社内

イゲ ゴ ロウ  
池 上 五 郎

3. 実用新案登録出願人 〒530 大阪市北区梅田1丁目8番17号  
(193) 新日本電気株式会社

代表取締役 ヒ ゴ イチ ロウ  
肥 後 一 郎



53 072075

万式査 (印)

54-173669

## 明 細 書

### 考 案 の 名 称

塗膜形成装置

### 実用新案登録請求の範囲

吸着台の上面に薄板状物体が嵌入する、かつその周辺部が薄板状物体の上面と同一高さとなる凹入部を備えてなる塗膜形成装置。

### 考 案 の 詳 細 な 説 明

本考案は半導体ウェーハにフォトレジスト膜を形成するのに好適する塗膜形成装置に関する。

半導体装置の重要な製造工程の一つにフォトエッチング工程がある。このフォトエッチング工程を実施するためには、まず半導体ウェーハの片面に均一なフォトレジスト膜を形成する必要がある。

一般に、従来の塗膜形成装置は、第1図に示すように、真空吸引口を頂面に有するスピナヘッド1の上に、それよりも大きい半導体ウェーハ2

を吸着保持するもので、スピナーヘッド1を高速回転せしめながら、粘性流動状のフォトレジスト液を滴下すると、遠心力によつてフォトレジスト液が半導体ウェーハ2の周辺部に向つて広がつていき、余剰のフォトレジスト液が半導体ウェーハ2の周縁から振り飛ばされて、半導体ウェーハ2の上面に所定の厚さの塗膜3が形成される。

しかしながら、フォトレジスト液は相当の粘度を有するため、余剰のフォトレジスト液が完全に半導体ウェーハ2の周縁から振り飛ばされないで、一部の余剰フォトレジスト液3aが半導体ウェーハ2の周辺部に残る。もしこのような余剰フォトレジスト液3aが残存していると、塗膜3の乾燥後、マスクを重ね合せて露光する際に、前記余剰フォトレジスト液3aのためにマスクが塗膜3から浮き上り、解像度が低下するのみならず、余剰フォトレジスト液3aが固化した部分の露光不足を生ずるといつた欠点がある。

本考案はこのような点にかんがみ提案されたもので、吸着台の頂面に半導体ウェーハ等の薄板状

物体が嵌入する、かつその周辺部が半導体ウェーハの上面と同一高さとなる凹入部を形成したことを特徴とする。

以下、本考案の一実施例を図面により説明する。第2図は吸着台10の縦断面図を示し、11はスピナヘッドで、頂面に真空吸気孔12を有する。13はゴム等の弾性体よりなる定盤で、スピナヘッド11の前記真空吸気孔12の部分を除く上面に固着されている。14は前記定盤13に穿設された凹入部で、薄板状物体、例えば半導体ウェーハ15がびつたりと嵌入する大きさで、かつその周辺部が凹入部14に嵌入された半導体ウェーハ15の上面と同一高さになるような深さを有する。

上記の構成において、真空吸気孔12に真空吸引力を作用せしめて半導体ウェーハ15を吸着保持したうえ、吸着台10を高速で回転せしめながら、半導体ウェーハ15の上面中央に粘性流動状の塗液、例えばフォトレジスト液を滴下する。すると、遠心力によつてフォトレジスト液は半導体

ウェーハ 15 の中央部から周辺部に次第に広げられ、さらに定盤 13 の周辺部に広げられていき、余剰のフォトレジスト液は定盤 13 の周縁から振り切られる。このとき、前記と同一の理由によつて、定盤 13 の周辺部には一部の余剰フォトレジスト液 16 a が残るが、半導体ウェーハ 15 上には均一な厚さの塗膜すなわちフォトレジスト膜 16 が形成される。

本考案は以上のように、吸着台の上面に薄板状物体が嵌入するかつその周辺部が薄板状物体の上面と同一高さとなる凹入部を備えてなるから、薄板状物体に均一な厚さの塗膜が形成できるという効果を奏する。

#### 図面の簡単な説明

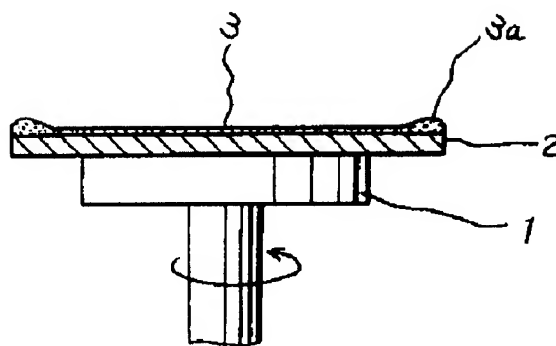
第 1 図は従来の塗膜形成装置の要部正面図、第 2 図は本考案の一実施例の塗膜形成装置の要部縦断面図である。

10 …… 吸着台、 11 …… スピンナヘッド、  
12 …… 真空吸気孔、 13 …… 定盤、

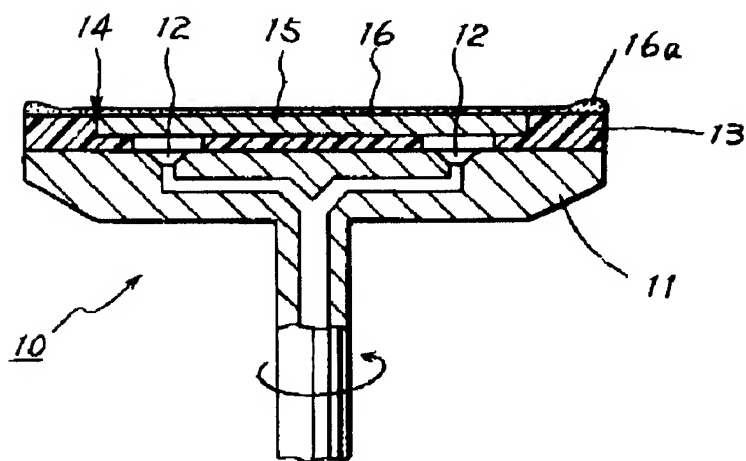
- 1 4 ..... 凹入部、  
1 5 ..... 薄板状物体（半導体ウェーハ）、  
1 6 ..... 塗膜、フォトレジスト膜）。

実用新案登録出願人      新日本電気株式会社

第 1 図



第 2 図



実用新案登録出願人 新日本電気株式会社



4. 添付書類の目録

- |          |     |
|----------|-----|
| (1) 明細書  | 1 通 |
| (2) 図面   | 1 通 |
| (3) 願書副本 | 1 通 |

5. 前記以外の考案者、実用新案登録出願人

(1) 考案者

〒530 大阪市北区梅田 1 丁目 8 番 17 号  
新日本電気株式会社内

連絡先 〒520 滋賀県大津市晴嵐 2 丁目 9 番  
新日本電気株式会社 特許部  
電話大津 (0775) 37-2100 番

54-173669